Mem. Inst. Butantan
53 (1):135-144, 1991

DUAS NOVAS ESPÉCIES DE *HYLA* DA FLORESTA ATLÂNTICA NO ESTADO DE SÃO PAULO (AMPHIBIA, ANURA)

José P. POMBAL JR.
Marcelo GORDO

RESUMO: São descritas duas novas espécies de *Hyla*, da Estação Ecológica da Juréia-Itatins, Mata Atlântica do Estado de São Paulo. *Hyla littoralis*, sp. n. e *Hyla jureia*, sp. n., são membros dos grupos *catharinae* e *rizibilis*, respectivamente.

UNITERMOS: *Hyla littoralis*, sp. n.; *Hyla jureia*, sp. n.; Sudeste do Brasil.

INTRODUÇÃO

Durante o levantamento das espécies de anfíbios anuros na Estação Ecológica da Juréia-Itatins, litoral sul do Estado de São Paulo, tivemos a oportunidade de observar e coletar indivíduos de duas espécies, do complexo *catharinae* (''sensu'' Lutz[11]) e do grupo *rizibilis* (''sensu'' Andrade e Cardoso[2]), que julgamos novas e passamos a descrever.

PROCEDIMENTO

As abreviaturas das coleções aqui citadas são: MNRJ (Museu Nacional, Rio de Janeiro), WCAB (Coleção Werner C.A. Bokermann, São Paulo) e ZUEC (Museu de História Natural da Universidade Estadual de Campinas).

Os exemplares adultos das novas espécies foram coletados manualmente, durante à noite e à luz de lanternas, dentro de mata. As desovas foram obtidas a partir da captura de casais em amplexo, mantidos em sacos plásticos com água e vegetação. O girino descrito foi mantido em aquário a partir da desova. As medidas, em milímetros, dos adultos e girino, foram tomadas com paquímetro e dos ovos com ocular micrométrica.

Departamento de Zoologia. IB. Universidade Estadual de Campinas. 13081 — Campinas-SP. Brasil
Recebido para publicação em 11.12.90 e aceito em 22.1.91.

Descrição:

Hyla littoralis, sp. n.

Diagnose — Espécie de *Hyla* de pequeno porte (♂♂26,7 a 29,6; ♀♀ 38,3 a 39,9); pertencente ao complexo *catharinae*; saco vocal subgular; duas linhas brancas abaixo de cada olho; coxas barradas de preto sobre fundo branco.

Holótipo — ZUEC 8892, macho adulto proveniente do vale do Rio Verde, Estação Ecológica da Juréia-Itatins, Município de Iguape, Estado de São Paulo, Brasil (aprox. 24° 30'S, 47° 15'W), coletado entre 3 e 7. ix. 1988 por José P. Pombal Jr. e Marcelo Gordo.

Parátipos — Todos os parátipos coletados juntamente com o holótipo, a saber: MNRJ 14199, 14200, 14201, uma fêmea e dois machos, respectivamente; WCAB 49658-49660, uma fêmea e dois machos, respectivamente; ZUEC 8876, 8893, 8894, 8882-8891, 8880 onze machos e três fêmeas, respectivamente.

Descrição do holótipo — Porte esbelto (figura 1); comprimento da cabeça (10,9) pouco maior que 1/3 do comprimento total (28,9) largura da cabeça pouco menor que seu comprimento. Focinho em vista dorsal e lateral ligeiramente protuberante (figuras 3a e 3b); narinas salientes, localizadas na extremidade do focinho. Canto rostral evidente e ligeiramente côncavo. Olhos grandes, salientes; espaço interocular (2,4) menos de 1/4 da largura da cabeça (10,9). Tímpano ligeiramente ovalado. Saco vocal subgular pouco desenvolvido. Dentes vomerinos em duas séries separadas entre as coanas, que são elípticas. Língua oval livre nos bordos laterais e posterior, ligeiramente entalhada na porção posterior. Mãos com membrana interdigital reduzida (figura 3c); disco adesivo do primeiro dedo menor que os demais, os quais são pouco menores que o tímpano; um calo subarticular em cada dedo, sendo o do quarto dedo o maior. Calos metacarpais desenvolvidos, o mais externo dividido. O comprimento conjunto do fêmur e tíbia, pouco maior que o comprimento total. Discos adesivos dos artelhos (Figura 3d) de tamanho semelhante ao dos dedos; os discos do quarto e quinto artelhos são maiores que os restantes. Membrana interdigital pouco desenvolvida entre o primeiro e segundo artelho; nos demais atinge cerca de 2/3 do comprimento dos artelhos. Calos subarticulares e metatarsais desenvolvidos. Pele do ventre granulosa; dorso e flancos cobertos por tubérculos.

Medidas do holótipo — Comprimento total 28,9; comprimento da cabeça 10,9; largura da cabeça 9,0; diâmetro do olho 3,6; espaço interocular 2,4; distância olho-narina 3,0; diâmetro do tímpano 1,5; comprimento da coxa 15,0; comprimento da tíbia 16,5; comprimento do pé 12,8.

Coloração em vida — Coloração dorsal com desenho (Figura 1) castanho escuro sobre fundo castanho claro, faixa interocular marrom escura, que pode ser interrompida; abaixo dos olhos duas linhas brancas; iris acobreada com vermiculado preto; partes ocultas das coxas barradas de preto em fundo branco ou levemente esverdeado; ventre creme salpicado de marrom escuro. Os animais quando estão vocalizando podem apresentar tonalidades amareladas. Similarmente a algumas espécies do grupo *rubra*, mudanças para tonalidades amareladas durante a vocalização (Haddad e Sasima[9]), talvez sejam frequentes em *Hyla* do grupo *catharinae* e *rizibilis* uma vez que, além desta espécie, já observamos esta tonalidade em *Hyla rizibilis* Bokermann e em *Hyla hiemalis* Haddad e Pombal.

Variação — A série-tipo apresenta variação nas dimensões, no número e forma das calosidades das mãos e dos pés e na forma do desenho dorsal. Ocorre dimorfismo sexual no tamanho, sendo as fêmeas muito maiores que os machos.

Biologia — *Hyla littoralis*, sp. n., foi observada vocalizando de setembro a abril, sendo a época de maior atividade de vocalizações entre dezembro e janeiro.

Reproduz-se no interior de mata, em poças permanentes de água parada com fundo lodoso e grande quantidade de matéria orgânica, ou riachos semi-permanentes de fundo arenoso, com pouca correnteza e presença de poças pequenas ao longo do leito, onde há acúmulo de matéria orgânica. Nas noites de maior atividade de vocalização, machos vocalizando foram encontrados em riachos da água corrente e também em poças permanentes na região de restinga. Como sítios de vocalização são utilizados pequenos ramos ou folhas entre 60 e 170 cm acima do solo, podendo estar sobre a água ou afastado até cerca de dois metros de distância. *Hyla littoralis*, sp. n., começa a vocalizar antes do ocaso a, aproximadamente, 6 metros de distância da água. À medida que a noite se aproxima, os indivíduos se deslocam para as proximidades da água. Fêmeas ovadas foram vistas aproximando-se dos machos por volta das 21:00h..O amplexo é axilar. As desovas formam massas gelatinosas próximas à superfície da água, presas a ramos e folhas submersas. Durante o dia foram encontrados alguns indivíduos em repouso entre o folhedo no chão da mata, próximos aos sítios de vocalização. Não observamos *Hyla littoralis*, sp. n., acima de 200m de altitude.

Desova — Em setembro de 1989 obtivemos, em laboratório, duas desovas de dois casais de *Hyla littoralis*, sp. n.. Uma das desovas continha 398 ovos e outra 701. Os ovos mediam entre 1,1 e 1,5 mm de diâmetro e eram pretos.

Girino — Um girino no estágio 37 da tabela de Gosner[7], com 19,6 mm de comprimento total, possui o corpo (12,3) oval em vista dorsal (Fig. 4a) e levemente comprimido dorsoventralmente (Fig. 4b); narinas situadas superiormente, entre os olhos e o focinho; olhos dorso laterais, seu diâmetro menos da metade do espaço interocular (3,3); espiráculo do lado esquerdo, abaixo da linha mediana e na parte posterior do corpo; tubo externo reduzido; altura máxima da cauda pouco maior que a altura máxima do corpo; nadadeira caudal superior mais larga que a inferior; cauda lanceolada terminando em ponta arredondada; boca (Fig. 4c) ântero-ventral, com papilas labiais à sua volta, exceto na porção anterior do lábio superior; lábio superior com duas fileiras de dentículos córneos, sendo a interna interrompida na região mediana; lábio inferior com três fileiras contínuas de dentículos córneos.

Etimologia — O epíteto específico *littoralis* faz referência ao fato da série-tipo ter sido coletada em região litorânea.

Comparações com outras espécies — *Hyla angrensis* B. Lutz parece similar a *Hyla littoralis*, sp. n., a julgar pela descrição original (B. Lutz[10]). Conhecemos dois síntipos (MNRJ 2018 e MNRJ 2512), provenientes do município de Angra dos Reis, litoral Sul do Estado do Rio de Janeiro. Todavia, não sabemos o sexo destes exemplares ou, mesmo, se são adultos, o que prejudica uma comparação com nova espécie. Desta forma, preferimos descrever como nova esta população do litoral Sul do Estado de São Paulo, até que exemplares adicionais, provenientes de Angra dos Reis, possam esclarecer o *status* de *Hyla angrensis* B. Lutz e *Hyla littoralis*, sp. n..

Hyla littoralis, sp. n., é prontamente separada de *Hyla humilis* B. Lutz e *Hyla carnevallii* Carasmachi e Kisteumacher pelo maior tamanho (principalmente das fêmeas). Difere de *Hyla trapicheiroi* B. Lutz pelo maior desenvolvimento dos discos adesivos e pelo formato da mancha interocular. De *Hyla albicans* Bokermann difere pelo padrão de coloração mais escuro e pelo canto rostral menos côncavo. Pode também ser separada prontamente de *Hyla flavoguttata* A Lutz e B. Lutz e *Hyla heyeri* Weygoldt pela ausência de coloração alaranjada nas partes ocultas das coxas. A comparação com *Hyla catharinae* Boulenger é prejudicada, uma vez que o nome da localidade tipo ("Sierra do Catharina") não está associado

a nenhum nome atual de localidade, de maneira que é difícil aplicar o nome *catharinae* a qualquer população conhecida. Somente a comparação dos tipos de Boulenger com material proveniente de localidades do Estado de Santa Catarina poderá esclarecer o problema.

Hyla jureia, sp. n.

Diagnose — Espécie de *Hyla* de pequeno porte; machos e fêmeas de tamanho semelhante (♂♂ 29,0 a 30,0; ♀♀ 32,3 e 33,6); pertencente ao grupo *rizibilis* (saco vocal lateralizado); comprimento da coxa e da tíbia juntos maior que o comprimento total; mancha interocular com ápice voltado para trás.

Holótipo — ZUEC 8875, macho adulto proveniente do alto do maciço da Estação Ecológica da Juréia-Itatins (aprox. 24° 30'S, 47° 15'W; 300m alt.), município de Iguape, Estado de São Paulo, coletado entre 3 e 7. ix. 1989 por Marcelo Gordo.

Parátipos — MNRJ 14202, 14203 (dois machos); ZUEC 8863, 8864, 8865, 8868, 8869, 8870, 8872 (uma fêmea e seis machos, respectivamente) coletados no mesmo local e pelo mesmo coletor que o holótipo em 20 de fevereiro de 1990; ZUEC 8896 (fêmea) e WCAB 49662-49663 (uma fêmea e um macho, respectivamente) coletados no mesmo local que o holótipo em 6 de novembro de 1988 por C. Strüssmann; WCAB 49661, macho coletado na mesma ocasião que o holótipo.

Descrição do holótipo — Porte esbelto; comprimento da cabeça (10,4) mais que 1/3 do comprimento total (29,3); cabeça pouco mais comprida (10,4) que larga (9,5). Focinho em vista dorsal e lateral levemente acuminado (Figura 5a e 5b); narinas salientes e próximas à extremidade do focinho. Canto rostral evidente; região loreal côncova. Olhos salientes; espaço interocular (2,7) pouco menor que o diâmetro do olho (3,3). Tímpano ovalado, seu maior diâmetro mais que a metade do espaço interocular. Prega supratimpânica evidente. Saco vocal lateralizado, subgular e pouco desenvolvido. Dentes vomerinos em duas séries separadas entre as coanas; coanas elípticas. Língua livre nos bordos laterais e posterior, levemente entalhada na porção posterior. Mãos com membranas interdigitais vestigiais (Figura 5c); disco adesivo do 1º dedo menor que os demais, o disco adesivo do 3º dedo é aproximadamente do mesmo tamanho que o tímpano. Um calo subarticular em cada dedo, sendo o do quarto dedo o maior. Calos metacarpais pouco desenvolvidos. O comprimento conjunto da coxa (20,3) e da tíbia (16,1) maior que o comprimento total. Discos adesivos dos artelhos menores que os dos dedos; membrana interdigital entre o 1º e 2º artelhos pouco desenvolvida (Figura 5d), entre os demais é bem desenvolvida; calos subarticulares desenvolvidos, o do 1º, 2º e 3º artelhos de tamanho semelhante; calo metatarsal pouco desenvolvido. Pele do ventre granulosa. Pequenos tubérculos na cabeça (Figuras 5a e 5b).

Medidas do holótipo — Comprimento total 29,3; comprimento da cabeça 10,4; largura da cabeça 9,5; diâmetro do olho 3,3; espaço interocular 2,7; distância olho-narina 3,3; diâmetro do tímpano 1,6; comprimento da coxa 20,3; comprimento da tíbia 16,1; comprimento do pé 13,0.

Coloração do holótipo — Em álcool, a coloração dorsal é castanho-escuro com desenhos enegrecidos, pouco nítidos; região inguinal esbranquiçada com desenhos pretos; coxas com três barras pretas; ventre esbranquiçado salpicado de marrom-escuro.

Variação — A série-tipo apresenta variação nas dimensões e no número e forma das calosidades das mãos e pés. As fêmeas são pouco maiores que os machos.

Biologia — Encontramos *Hyla jureia*, sp. n., em atividade reprodutiva, em um riacho de água corrente com fundo pedregoso no interior de mata de galeria em campo de altitude, a aproximadamente 300m de altitude. Em visitas mensais, esta espécie foi observada em três ocasiões: 6.11.1988, 11.11.1989 e 20.2.1990. Vocalizam entre 10 e 50 cm de altura em pequenos ramos e folhas sobre o riacho. Aparentemente, preferem ramos que tenham uma das extremidades dentro da água. Observamos interações físicas, entre machos (figura 2), em disputas territoriais por sítios de canto. Os machos começam a vocalizar depois do ocaso; fêmeas ovadas foram vistas por volta das 21:00h..As desovas são depositadas próximas à superfície, formando massas aderidas aos ramos parcialmente submersos.

Desova — Obtivemos uma desova, em laboratório, entre 16 e 20.2.1990. Continha 120 ovos de coloração enegrecida, que mediam entre 1,3 e 1,4mm de diâmetro.

Etimologia — O epíteto específico *jureia* é um nome em aposição, do Tupi (juré + eia), que significa "maré alta que lava as pedras", sendo ao mesmo tempo parte do nome do local de coleta, Estação Ecológica da Juréia-Itatins.

Comparações com outras espécies — *Hyla jureia*, sp. n., difere de *H. obtriangulata* B. Lutz pelo menor tamanho das fêmeas; de *H. rizibilis* Bokermann, *H. brieni* De Witte e *H. luizotavioi* Caramaschi e Kisteumacher pelo maior tamanho dos machos e pela cabeça mais larga; difere de *Hyla ranki* Andrade e Cardoso pela mancha interocular mais desenvolvida, além do maior tamanho; de *H. hiemalis* Haddad e Pombal-Jr., pelas pernas maiores, mancha interocular maior e prega inguinal menos desenvolvida.

Comentários — Mantivemos uma atitude conservadora e não incluímos *Hyla littoralis*, sp. n. e *Hyla jureia, sp. n., no gênero Ololygon* Fitz., como proposto por Fouquette e Delahoussaye[6] para as espécies dos grupos *rubra, catharinae, rizibilis, perpusilla* e *rostrata*, com base em morfologia de espermatozóides. A morfologia de espermatozóides representa um critério questionável para a sistemática, dado o seu alto grau de variabilidade individual[1] e a probabilidade de agrupamento artificial das espécies[8]. Além disso, a utilização do nome genérico *Ololygon* apresenta problemas de ordem nomenclatural, uma vez que, pela análise da lista de sinonímia do gênero *Hyla* apresentada por Duellman[5], o gênero *Scinax* Wagler, 1830 teria prioridade sobre *Ololygon* Fitzinger, 1843. A espécie-tipo de *Scinax* é *Hyla aurata* Wied, a qual, segundo Bokermann[4], pertence ao grupo *rubra*; a espécie-tipo de *Ololygon* é *Hyla strigilata* Spix. Vale ressaltar que *H. strigilata* é um nome que atualmente não pode ser atribuído a nenhuma população conhecida[3], não sendo, portanto, possível reconhecer a espécie-tipo do gênero *Ololygon*.

AGRADECIMENTOS

Werner C. A. Bokermann, Adão J. Cardoso, Célio F. B. Haddad e Ivan Sazima pela leitura e sugestões ao manuscrito. Werner C. A. Bokermann e Ulisses Caramaschi pelo empréstimo de material. Erich A. Fischer, Wagner A. Fischer, Francisco A. M. Gimenez, Célio F. B. Haddad, L. Patrícia C. Morellato, Éllen C. P. Pombal pela ajuda no trabalho de campo. Christine Strüssmann pela ajuda no campo e no laboratório. Jaime Somera pelas ilustrações dos adultos e Adalberto Geraldini pelo desenho do girino. À SEMA e ao IBAMA pelo apoio logístico e pela autorização para trabalhar na Estação Ecológia da Juréia-Itatins; à CAPES pelo auxílio PICD a J. P. Pombal-Jr. (PG em Zoologia, UNESP — "Campus de Rio Claro") e CNPq pela bolsa a M. Gordo.

POMBAL JR, J. P. & GORDO, M. Duas novas espécies de **Hyla** da Floresta Atlântica no Estado de São Paulo (Amphibia, Anura). **Mem. Inst. Butantan, 53** (1):135-144, 1991.

ABSTRACT: Two small species of *Hyla*, from the Atlantic Forest at the southern portion of the State of São Paulo, Southeastern Brazil, are described as new. *Hyla littoralis, sp. n., and Hyla jureia*, sp. n., are allied to the *catharinae* and *rizibilis* groups, respectively.

KEYWORDS: *Hyla littoralis*, sp. n.; *Hyla jureia*, sp. n.; Southeastern Brazil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, C.G. & CARDOSO, A. J. Variabilidade em medidas de espermatozóides de *Hyla fuscovaria* (Amphibia, Anura) e seu significado taxonômico. *Rev. bras. Biol.*, *45*: 3B7-391, 19B5.
2. ANDRADE, G. V. & CARDOSO, A. J. Reconhecimento do grupo *rizibilis*; descrição de uma nova espécie de *Hyla* (Amphibia, Anura). *Rev. bras. Zool.*, *3*: 433-440, 19B7.
3. BOKERMANN, W. C. A. Das nuevas especies de *Hyla* del grupo *Catharinae* (Amphibia, Hylidae). *Neotropica*, *13* (41): 61-66, 1967.
4. BOKERMANN, W. C. A. Notas sobre *Hyla aurata* Wied, 1B24 (Anura, Hylidae). *Rev. bras. Biol.*, *29* (2): 159-162, 1969.
5. DUELLMAN, W. E. Liste der rezenten amphibien und reptilien: Hylidae, Centrolenidae, Pseudidae. *Das Tierreiche*, *95*: 19-225, 1977.
6. FOUOUETTE Jr., M. J. & DELAHOUSSAYE, A. J. Sperm morphology in the *Hyla rubra* group (Amphibia, Anura, Hylidae), and its bearing on generic status. *J. Herpet.*, *11*: 3B7-396, 1977.
7. GOSNER, K. L. A simplified table for staging anuran embryos and larvae, with notes on identification. *Herpetologica*, *16*: 183-190, 1960.
B. HADDAD, C. F. B. & POMBAL Jr., J. P. *Hyla hiemalis*, nova espécie do grupo *rizibilis* do Estado de São Paulo (Amphibia, Anura, Hylidae). *Rev. bras. Biol.*, *47*: 127-132, 19B6.
9. HADDAD, C. F. B. & SAZIMA, I. Anfíbios anuros da Serra do Japi. In: MORELLATO, L. P. C., ed. *História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil.* Campinas, Editora da Unicamp. (no prelo)
10. LUTZ, B. New brazilian forms of *Hyla*. 1. Two new races of *Hyla catharinae*. *Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro. N. S. Zool.*, *288*: 1-7, 1973.
11. LUTZ, B. *Brazilian species of Hyla*. Austin/London, Univ. Texas Press, 1973. 260p.

Fig. 1. Macho adulto de *Hyla littoralis*, sp. n., em vida.

Fig. 2. Machos adultos de *Hyla jureia*, sp. n., em disputa territorial durante atividade reprodutiva.
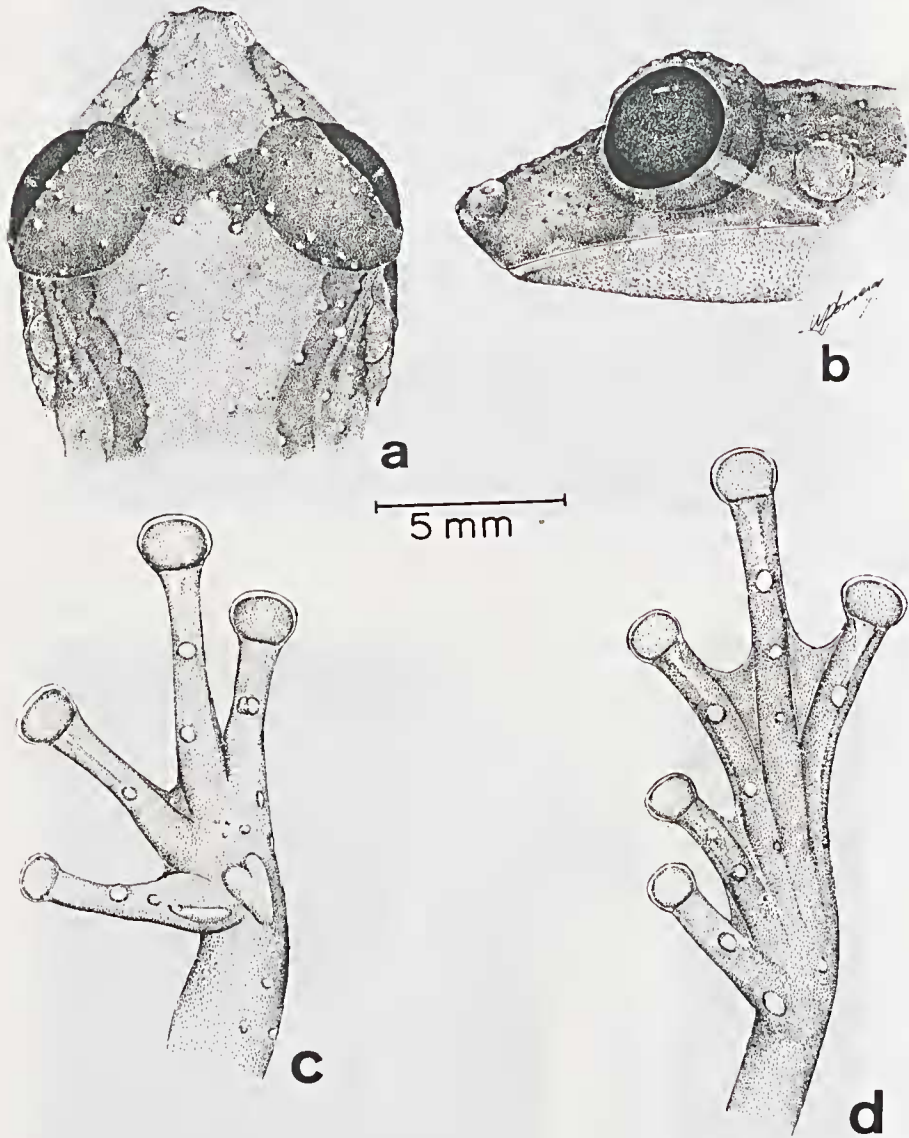
Fig. 3. Holótipo de *Hyla littoralis*, sp. n. Cabeça em vista dorsal (a) e lateral (b); mão (c) e pé (d) em vista ventral.
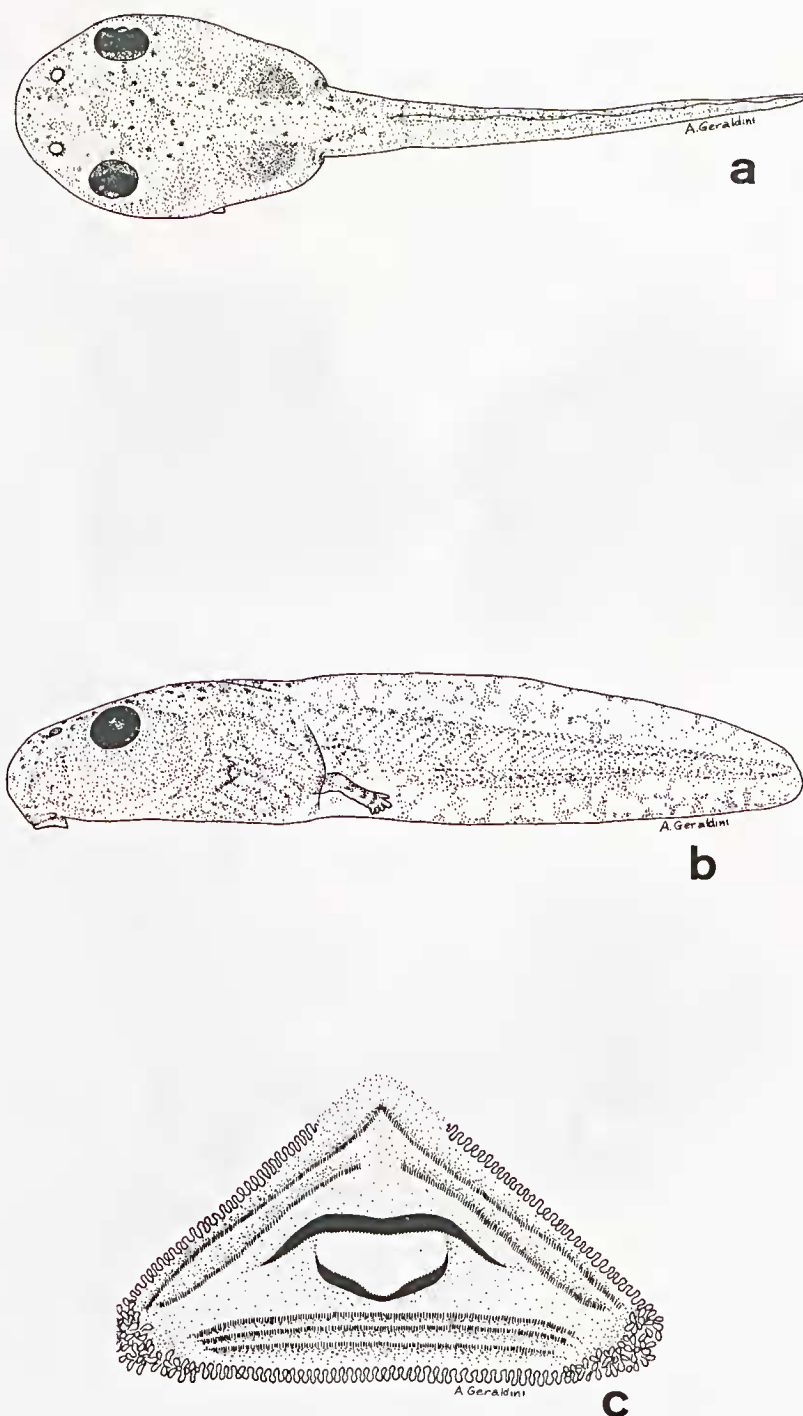
Fig. 4. Girino de *Hyla littoralis*, sp. n. (19,6 mm de comprimento-total). Vista dorsal (a) e lateral (b); detalhe da boca (c).
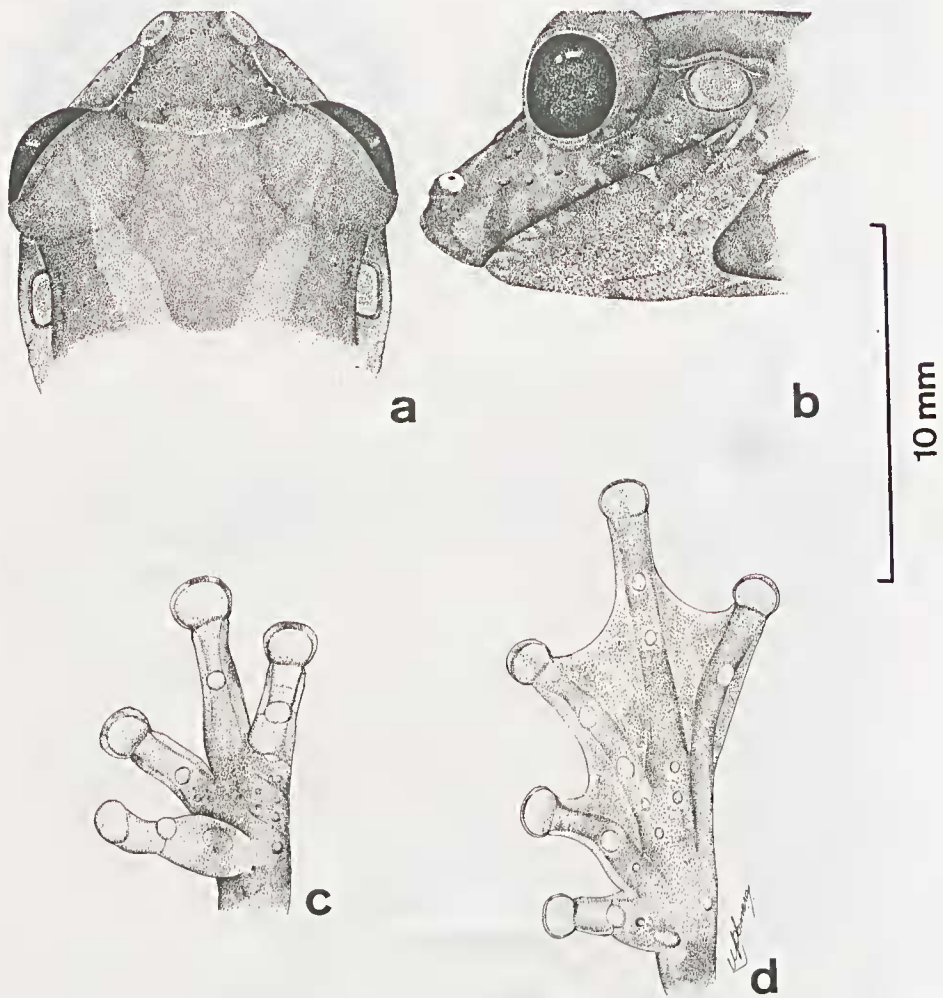
Fig. 5. Holótipo de *Hyla jureia*, sp. n.. Cabeça em vista dorsal (a) e lateral (b); mão (c) e pé (d) em vista ventral.